

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード (参考)
A 4 5 D 27/46		A 4 5 D 27/46	
B 2 6 B 19/44		B 2 6 B 19/44	C

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 20 頁)

- (21) 出願番号 特願平10-535279
 (86) (22) 出願日 平成10年1月26日 (1998.1.26)
 (85) 補正文提出日 平成11年8月17日 (1999.8.17)
 (86) 国際出願番号 P C T / E P 9 8 / 0 0 4 1 8
 (87) 国際公開番号 W O 9 8 / 3 5 5 8 2
 (87) 国際公開日 平成10年8月20日 (1998.8.20)
 (31) 優先権主張番号 1 9 7 0 5 9 7 5 . 9
 (32) 優先日 平成9年2月17日 (1997.2.17)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (D E)

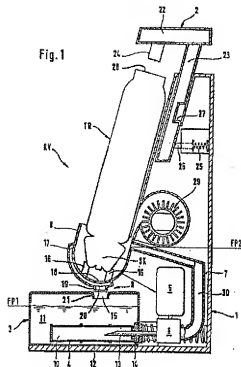
- (71) 出願人 ブラウン ゲーエムベーク
 ドイツ デー61476 クロンベルク フ
 ランクフルター ストラッサ 145
 (72) 発明者 ヘザー, エルゲン
 ドイツ デー61267 ノイアンスバッ
 ハ ノイエ プフォルテ 12
 (74) 代理人 弁理士 山田 行一 (外1名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 乾式ひげ剃り装置のための洗浄装置

(57) 【要約】

本発明は、ひげ剃り乾式ひげ剃り装置 (T R) のヘッド (S K) のための、洗浄洗浄装置 (R V) に関する。本装置は、ハウジング (1)、保持装置 (2)、洗浄液容器 (3)、フィルタ (4)、モータ (5) によって駆動されて洗浄皿 (8) に続く供給管 (7) を含む供給装置 (6)、及び洗浄皿 (8) から洗浄液容器 (3) への液体ドレイン (9) を含む。本装置は一体型フィルタ (4) を有する洗浄液容器 (3) が洗浄皿 (8) の下に配置され、供給装置 (6) がフィルタ (4) の内部チャンパ (10) で連結されるように適合され、洗浄液 (1) の逆流が、供給管 (7) から、フィルタ (4) を通して、洗浄液容器 (3) に発生されるようになっている。



【特許請求の範囲】

1. 洗浄皿(8)及び保持装置(2)を含むハウジング(1)と、洗浄液(11)を含み且つ内部に一体形成されたフィルタ(4)を有する交換可能な洗浄液容器(3)と、モータ(5)で駆動されるように適合され、前記洗浄皿(8)に続く供給管(7)を含む供給装置(6)と、を含む乾式ひげ剃り装置(TR)の洗浄(SK)のための洗浄装置(RV)であって、

前記フィルタ(4)を有する交換可能な前記洗浄液容器(3)が、前記洗浄皿(8)の下に配置されていること、前記洗浄液(11)が、前記フィルタ(4)の内部チャンバ(10)を通して前記洗浄液容器(3)から前記供給装置(6)によって吸引されて、前記供給管(7)を通して、前記供給装置(6)を通過して前記洗浄皿(8)に通されるように適合されていること、前記洗浄液(11)の逆流を、前記供給管(7)から、前記供給装置(6)及び前記フィルタ(4)を通して前記洗浄液容器(3)に生させることができること、前記洗浄液容器(3)の前記壁(40)に、前記吸気口(15)が、前記洗浄皿(8)が設けられ、洗浄液が前記出口ポート(20)から排出されることができるようにになっていること、を特徴とする洗浄装置。

2. 前記供給管(7)が前記洗浄液のライザ(30)として構成されていることを特徴とする請求項1記載の洗浄装置。

3. 前記供給管(7)が、ライザ(30)及びダウンパイプ(31)によって形成されていることを特徴とする請求項1又は2の何れか1項記載の洗浄装置。

4. 前記洗浄液(11)の逆流が、前記洗浄液容器(3)の液面(FP1)を超える前記ライザ(30)におけるレベル(FP2)に、前記洗浄液(11)を上げることによって、確保されることを特徴とする請求項1～3の何れか1項記載の洗浄装置。

5. 前記洗浄液(11)の逆流が、圧力アキュムレータ(D)によって確保されることを特徴とする請求項1～4の何れか1項記載の洗浄装置。

6. 前記圧力アキュムレータ(D)は、前記供給装置(6)の操作中に、前記洗浄液(11)によって加圧されるように適合されていることを特徴とする請求

項5記載の洗浄装置。

7. 前記供給装置(6)の停止が、前記供給装置(6)及び前記フィルタ(4)を通る前記洗浄液(11)の逆流を、前記圧力アキュムレータ(D)の中で蓄えられる静水圧によって確保することを特徴とする請求項5又は6の何れか1項記載の洗浄装置。

8. 前記圧力アキュムレータ(D)は、ばね部材(33)の動作に対して変位可能な円筒ピストン(34)によって形成されていることを特徴とする請求項1～7の何れか1項記載の洗浄装置。

9. 前記圧力アキュムレータ(D)が、前記ライザ(30)の中に配置されていることを特徴とする請求項1～8の何れか1項記載の洗浄装置。

10. 前記ライザ(30)から前記ダウンパイプ(31)への前記洗浄液(11)の供給は、前記圧力アキュムレータによって制御可能であることを特徴とする請求項1～9の何れか1項記載の洗浄装置。

【発明の詳細な説明】

乾式ひげ剃り装置のための洗浄装置

本発明は、乾式ひげ剃り装置のひげ剃りヘッドの洗浄のための洗浄装置に関し、ハウジング、保持装置、洗浄液容器、フィルタ、モータ駆動に適し且つ洗浄皿(cleaning basin)に続く供給管を含む供給装置、及び洗浄皿から洗浄液容器までの液体ドレインを有する。

最初に言及した種類の洗浄装置は、独国特許発明DE 44 02 238 C2号明細書から既知である。この印刷された明細書に従った洗浄装置の一実施形態(図1)では、コネクタを有する洗浄皿が設けられており、該コネクタには、汚れ粒子が洗浄液容器に確実に入らないようにするために洗浄液を透過させる多孔性のホース部材が取り付けられている。乾式ひげ剃り装置のひげ剃りヘッドから除去されることが必要な汚れ粒子は相当な量なので、洗浄プロセス中に洗浄皿から排出される洗浄液が洗浄液容器に入ることを防止するためのホース部材はすぐに汚れる。このために洗浄装置から洗浄液が漏れる結果となる。本願のアプローチは、この汚れた状態を改善することに向けられており、特に、上記印刷された明細書から推量されることができない汚れ粒子の除去を含む。

独国特許発明DE 44 02 238 C2号明細書に従った洗浄装置のもう一つの実施形態(図6)では、供給装置と洗浄皿との間の洗浄液循環路に設けられた一体型フィルタを有する洗浄液容器が備えられている。洗浄液は、各々の洗浄操作で発生した汚れ粒子と共に、洗浄皿に関する収集リザーバから、供給装置によって、フィルタで保持されたそのフィルタの内部チャンバに直接送られる。洗浄操作の当初において、洗浄装置の供給ポンプは最初に空気を吸引する。そして、一体型フィルタを有する洗浄液容器を通して、洗浄液容器の中に存在する洗浄液が、コンジットを通して、実質的に収集リザーバ、給水ポンプの給水管を通り、洗浄皿に到達するまで空気を押し込む。フィルタの内部チャンバの汚れ粒子の連続的蓄積によって、流体循環路の中において供給装置から洗浄皿まで抵抗が増加し、その結果、より高い負荷能力を有し、故により大きな費用がかかる供給装置が必要となる。

独国特許発明DE 14 36 302号明細書から、ガス又は液体のための逆洗プリコートフィルタが、既知である。その明細書では、浄化されていない液体用の供給ラインがポンプによって吸引され、そのラインは、フィルタ部材を含むフィルタ圧力槽に続いており、ろ液用送出ラインには各々遮断弁が設けられている。ろ液出口が、フィルタ部材の下端部に設けられている。フィルタ部材のろ液出口が空気槽に連結され、遮断弁が間に挿入された状態で、空気槽で圧縮された空気、蒸気又はガスによって逆洗(backwash)が生じる。フィルタ圧力槽は、更に運動ゲートを有するドレインコネクタを含む。

最初に言及した種類の洗浄装置を改良することが、本発明の目的である。

本発明によると、この目的は、請求項1に示す特徴部で最初に言及した種類の洗浄装置で達成される。

本発明の洗浄装置は、複数の利点を提供する。1つの有利な利点は、最適な効果を有する流体循環路が、一体型フィルタを洗浄皿の下に有する交換可能な洗浄液容器の構成、一方では、供給装置の、フィルタの内部チャンパとの続く連結、他方では、洗浄皿への供給管を通しての浄化された液体の更なる供給、また、洗浄皿から洗浄液容器に洗浄液を排出することによって達成されることにある。流体循環路は、洗浄液の凝集体(aggregate)が洗浄皿から洗浄液容器まで排出されること、更に、供給管の中に存在する洗浄液が、供給装置及びフィルタを通して、供給装置が停止(即ち洗浄操作が終了すると)すると、洗浄液容器へ戻ることを確保する。この逆流によって提供される本質的な利点は、洗浄中の洗浄液が洗浄皿から吸い込まれるときにフィルタの外壁に収集される汚れ粒子が、フィルタ壁から後ろに流れる洗浄液の圧力によって除去されて、洗浄液容器に押し込まれることである。更なる利点は、洗浄皿の下に洗浄液容器の構成によって、フィルタ面が常に洗浄液面レベルの下にあることが確保されるということである。洗浄装置の操作中の、フィルタを通した空気のいかなる吸引も、このように確実に排除される。乾式ひげ剃り装置のひげ剃りヘッドの洗浄操作から生じる汚れの全てが、洗浄液容器に吸引されて残る。洗浄装置内の他の位置での汚れ粒子の全ての蓄積も完全に排除される。結果として、供給装置が、排他的に、浄化された洗

浄液を循環することが確保される。洗浄装置は、全体の洗浄操作が単一の部材だけ（供給装置を意味する）によって制御されるので、低価格製造を提供する。

本発明の好ましい実施形態で、供給装置から洗浄皿まで導いている供給管は、洗浄液のためのライザとして構成されている。ライザによって、洗浄液の供給管からフィルタを通して洗浄液容器に入る洗浄液逆流のための傾斜が作られる。ライザの体積及び圧力は、フィルタの外壁に前の洗浄操作中に累積したる塊を減らすために十分に大きく寸法が決められる。

本発明の更なる実施形態では、供給管がライザ及びダウンパイプによって形成される。本発明の単純な及び低コストの実施形態では、洗浄液の逆流が、洗浄液を、洗浄液容器内の液面を超えるライザ内のレベルに上げることによってのみで確保される。

代替実施形態において、洗浄液の逆流は、圧力アキュムレータによって確保される。本実施形態によると、圧力アキュムレータは、洗浄液によって供給装置の操作の中で圧力をかけられるように適合している。更に、供給装置の停止は、外壁及びフィルタからの汚れ粒子の除去を含む、洗浄液の供給装置及びフィルタを通して洗浄液容器までの逆流を、圧力アキュムレータの中で蓄えられる静水圧によって確保する。本実施形態の更なる見地において、ばね部材の動作に対して変位可能な円筒ピストンによって形成される圧力アキュムレータが設けられている。好ましくは、圧力アキュムレータはライザ内に配置される。本発明の更なる実施形態において、ライザからダウンパイプへの洗浄液の供給は、圧力アキュムレータによって制御可能である。洗浄液容器上方に配置された洗浄皿を、供給装置及びフィルタを通して、洗浄液容器に連結している供給管内の圧力アキュムレータの構成は、有利な利点を提供する。その利点とは、洗浄液容器内の洗浄液のレベルと洗浄皿への供給管を通しての洗浄液の流入量との間に不十分な差異が存在する場合でさえ、フィルタの外壁のろ塊蓄積を除去するために十分な圧力の逆流が、供給装置及びフィルタを通して洗浄皿に作られることが、それにもかかわらず確保されることである。

本発明の更なる利点及び詳細は、好ましい実施形態を図示した、後続の記載及び添付の図面から明白になるであろう。

図1は洗浄装置の縦断面図である。洗浄皿の下に一体型フィルタを有する洗浄液容器、供給装置、及び乾式ひげ剃り装置のひげ剃りヘッドを保持している供給管洗浄皿への供給管を含む。

図2は、モータ駆動式供給装置の図であり、管を通してフィルタが連結された一端を有し、他端は内蔵圧力アキュムレータを有する供給管を通して洗浄皿と連結されている。

図3は、洗浄装置の下部の断面図であり、特に、ハウジングの壁に洗浄液容器を連結するラッチング装置と一体型フィルタとを有する洗浄液容器、及び、連結された供給管を有する供給装置の図である。

図4は、洗浄装置のハウジングの下部の断面図であり、ばね部材によって作動される圧力伝達部材と、隣に断面で示されて案内面及び引込経路を有する洗浄液容器と連結するための制御カムを有する制御部材とを示す。

図5は、ハウジングの下部及び図4の洗浄液容器のラッチされた状態の図である。

図1は乾式ひげ剃り装置TRのひげ剃りヘッドSKを洗浄するための洗浄装置RVを示す。ハウジング1、保持装置2、洗浄液容器3、フィルタ4、モータ5で駆動されるように適合され且つ洗浄皿8に続く供給管7を有する供給装置6、及び洗浄皿8から洗浄液容器3までの液体ドレイン9を含む。

一体型フィルタ4を有する洗浄液容器3は、洗浄皿8の下であってハウジング1の壁12上方に配置される。供給装置6は、管13を通して、フィルタ4の内部チャンバ10と液通されている。管13とフィルタ4との間で液密連結を確立するために、シール14がフィルタ4の壁部に配置されている。前記シールのシーリング特性が設定され、必要なシーリングの効果が、管13が挿入されるときだけでなく、一体型フィルタ4を有する洗浄液容器3が管13から続いて外されるときも確保される。

洗浄皿8の内側の曲率は、乾式ひげ剃り装置TRの、ひげ剃りヘッドSKの外郭にほぼ従い、特定の洗浄操作のために必要な量だけ洗浄液を保持する。ひげ剃りヘッドSKを支えるために、例えば、洗浄皿8の底部に弾性材料でできた二つの支持部材16を設けることができる。洗浄皿8は、オーバフロー装置17を有

み、洗浄液11が、洗浄皿8の内の所定のレベルを超えることを妨いでいる。このように、洗浄装置RVが稼働中に、ひげ剃りヘッドSK又はひげ剃りヘッドSKの一部のみが、洗浄液11の中で浸されることが確保される。本実施形態では、出口ポート18によって形成された洗浄液容器3への洗浄皿8からの液体ドレイン9は、洗浄皿8内の出口ポート18（洗浄皿の洗浄液レベルを制御するように出口ポートの断面領域が適合されている）と、コネクタ19として形成された更なる出口ポート20と、入口ポート15洗浄液容器3の中の漏斗21として形成された入口ポート15とによって形成されている。交換可能な洗浄液容器3を取り扱うために、例えば入口ポート15は、カバー（図示せず）で閉鎖可能である。

乾式ひげ剃り装置TRは、洗浄皿8の中の支持部材16上に載置され、調節可能な保持装置2によって保持されている。保持装置2は、乾式ひげ剃り装置TRの幅広寸法に対して平行に延びた壁23と、乾式ひげ剃り装置TRの底壁に関する壁22によって本質的に形成されている。壁22の上には、保持部材24が設けられており、連結プラグとして構成されている。壁22と連結される保持装置2の壁23は、ハウジング1の中で滑動可能に、例えば乾式ひげ剃り装置TRのハウジングの幅広寸法に対して平行に取り付けられており、洗浄皿8の方向の保持装置2の変位が、乾式ひげ剃り装置TRの連結ソケット28を有する連結プラグとして形成された保持部材24の連結を確保し、反対方向の保持装置2の変位が、保持装置2が乾式ひげ剃り装置TRから解除を確保する。供給装置及び/又はファン装置を動作するための、洗浄装置の中に設けられた電気回路への接続を通して、ソケットを保持部材24のプラグと結合することによって、電気電圧が種々の目的（例えば手動の又は洗浄装置RVが作動中に設定される自動制御の下の乾式ひげ剃り装置TRの電気駆動機構の起動、及び/又は洗浄装置RVの停止に続く再充電可能な充電セルを備えた乾式ひげ剃り装置TRの再充電操作）のために供給されることが確保される。洗浄サイクル中の乾式ひげ剃り装置の操作は、乾式ひげ剃り装置のひげ剃りヘッドの中で提供される機械加工部材の振動とひげ剃り装置内の洗浄液11の付随する渦とによって洗浄動作をサポートする。

図1の洗浄装置には、洗浄サイクルが完了すると、即ち、洗浄皿8から洗浄液

11が全て排出された後、ひげ剃りヘッドSKを乾燥するための空気を供給するファン装置29が設けられている。ファン装置29の起動及び停止は、プログラム可能なスイッチ装置（図示せず）のスイッチングプログラムの一部であるか、及び／又は手動によって別に制御可能であろう。

ばね部材25、戻り止め部材26及びノッチ27によって形成されたラッチング装置がハウジング1に提供されている。ノッチ27が、保持装置2の壁23に配置されており、乾式ひげ剃りヘッドSKを洗浄するために適切な位置に乾式ひげ剃り装置TRを保持するための保持装置2の変位の過程で、戻り止め部材26がばね部材25によって動作されてノッチ27と係合し、この位置で保持装置2が乾式ひげ剃り装置TRで保持される。

図1の実施形態において、洗浄液11は、供給装置6によって供給管7を通して洗浄液容器3より上に配置された洗浄皿8に送られる。供給管7は、液面FP2が洗浄皿8に開いた開口部によって決定されるライザ30として構成されている。FP2と、洗浄液容器3の中の洗浄液11のレベルFP1との間のレベル差が、供給装置6の停止に続き、フィルタ4及び供給装置6を通る洗浄液11の逆流が確保され、フィルタ4の外壁に付着している汚れ粒子のフィルタ壁からの除去が引き起こされ、洗浄液容器3内へと促すように選択される。

図2は、供給装置6から洗浄皿8に続く供給管7の更なる実施形態を示す。供給管7は、ライザ30及びダウンパイプ31に細分割される。ライザ30から洗浄皿8へのダウンパイプ31の分岐でライザ30は、ばね部材33に対して変位可能な円筒ピストン34を含む圧力アクチュエレータDを収容している。円筒ピストン34から遠い方のばね部材33の端部が、ライザ30に対する液密シールを提供しているカバー32に接して支えられている。カバー32の環状壁はライザ30に延びており、例えば、ライザ30の中でピストン行程を制限するための円筒ピストン34用のストップ35が形成されている。洗浄液11の流れの方向と反対に、円筒ピストン34の行程を制限する更なるストップ36は、例えば、ダウンパイプ31と接続領域でのライザ30の内径を縮小することによって形成されている。

供給装置6の起動によって、洗浄液11がフィルタ4を通して洗浄液容器3か

ら吸引され、供給管7のライザ30の中で圧力アキュムレータDの方向に運ばれるようになる。洗浄液11の送り圧力は、ばね部材33の圧力に抗して円筒ピストン34を動かし、ストップ35の方向に円筒ピストンが変位する。この変位が起こると、円筒ピストン34は洗浄皿8に続くダウンパイプ31の開口部を解放し、乾式ひげ剃り装置TRのひげ剃りヘッドSKの洗浄が洗浄皿8の中で行われることが可能になる。供給装置6の停止及び洗浄液11の供給圧力の付随する低下に、圧力アキュムレータDの円筒ピストン34はばね部材33に蓄えられたエネルギーによって、洗浄液11に動作する。そして、洗浄液11を、供給装置6及び管13を通してフィルタ4の内部チャンバ10に流し、フィルタ壁を通して前方に、洗浄液容器3へ戻るように強制する。圧力アキュムレータDによって生じた洗浄液11のこの逆流の容積及び圧力値は、フィルタ4の外壁に付着している汚れ粒子がそこから除去されて洗浄液容器3の内部チャンバに移動されるように選択される。図1の実施形態に対して、供給装置6から洗浄皿8まで続く供給管7の圧力アキュムレータDの構成は、洗浄液11の逆流によって、フィルタ4の外壁の汚れ粒子から解放する代替実施形態を示している。

図3は、洗浄装置RVのハウジング1内に一体型フィルタ4を有する洗浄液容器3の適切な配置の詳細を示す。ハウジング1の底部を形成している壁12には、凹部41が設けられており、凹部41から突き出した制御カム43を有する制御部材42を内部に受容している。制御カム43は、洗浄液容器3の壁40の外側に設けられた案内面44と係合している。ラッチング装置Vは、案内面44に設けられたラッチング位置で、洗浄液容器3を、例えば、一端がハウジング1に設けられた当接部46に接するように置かれて他端が洗浄液容器3の壁40に接して置かれた圧力伝達部材45に抗して置かれたばね部材47の圧力の効果を用いて維持している。シール14を通過している管13は、フィルタ4の内部チャンバを、供給管7を通して洗浄皿8に洗浄液11を運ぶ供給装置6に接続している。洗浄液容器3は、図示のようにハウジング1の壁12とラッチ式係合され、漏斗21として構成された入口ポート15が、洗浄皿8のオーバフロー装置17の出口ポート20に提供されたコネクタ19の下に配置され、もって流体循環路が、洗浄液容器3から、フィルタ4、管13、ばね部材、供給管7を通して洗浄

皿8まで確立されている。

ラッチング装置Vの構造の詳細を、図4に断面図で示し、更に詳細に以下に説明する。

図4はハウジング1の幾つかかの側壁50を通る断面であり、ハウジング1の底部を示した壁12が見えるようになっている。壁12の上には、一体形成型制御カム43を有する片腕のレバーとして形成された、内部に制御部材42を駆動的に受容している凹部41が形成されている。本実施形態は、更に、ハウジング1の側壁50によって形成された当接部46に抗して置かれたばね部材47を案内するために上に一体形成された位置決め部材51を有する圧力伝達部材45を示す。平行離隔関係で延びた二つのばね部材47の間に、プラグイン管13を有する供給装置6が示されている。プラグイン管13は、ばね部材47が解放された状態で圧力伝達部材45に設けられた開口部52に突き出し、圧力伝達部材45が変位すると、洗浄液容器3の中に配置されたフィルタ4に連結するように適合されている。

図4は、内蔵フィルタ4を有する洗浄液容器3の壁40を通した断面図であり、また、外側から開いた引込経路54から、ラッチング位置53までの案内面44の経路も示す。案内面44は、本質的に中心部の外郭で、引込経路54が中心部の外側先端に向けられており、ラッチング位置53が中心部の内部配置先端部によって形成されている。

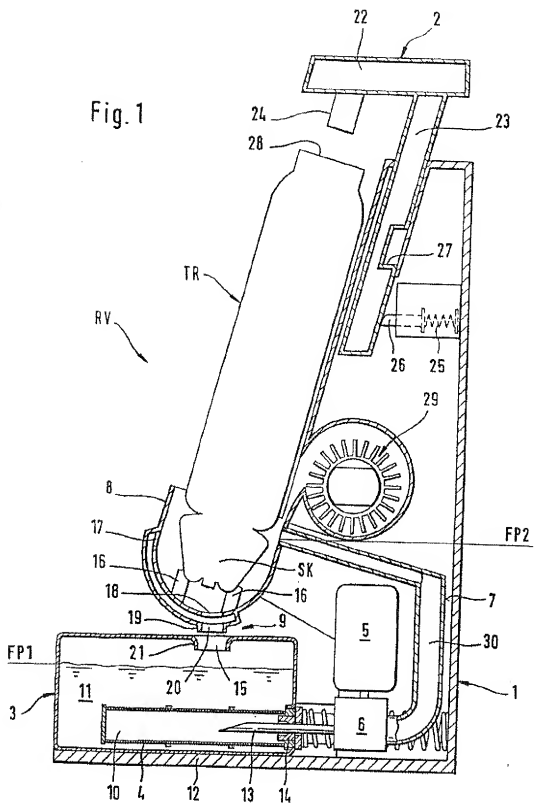
洗浄液容器3をハウジング1と連結するために、洗浄液容器3は、ハウジング1の二つの平行側壁50の間に挿入される。この動きが進行すると、制御部材42の凹部41から突き出した制御カム43が、引込経路54と係合し、ラッチング位置54に達するまで案内面に沿ったコースを続ける。制御カム43が引込経路54に入ると、洗浄液容器3の壁40は圧力伝達部材45と係合する。そして、それをばね部材47の圧力に抗して、制御カム43がラッチング位置53に到達するまで矢印Vの方向に動かす。矢印Vの方向の洗浄液容器3の変位が完了すると、洗浄液容器3はばね部材47のばね張力の作用の下で、制御カム43に対して促されて及びラッチング位置53が保持される。

再び洗浄液容器3に、矢印Vの方向に圧力を加えることによって、制御部材4

2を有する制御カム43はラッチング位置53から案内面44で外され、案内面44に沿って引込経路54に制御された動きを実行し、洗浄液容器3がハウジング1から除去されることができる。

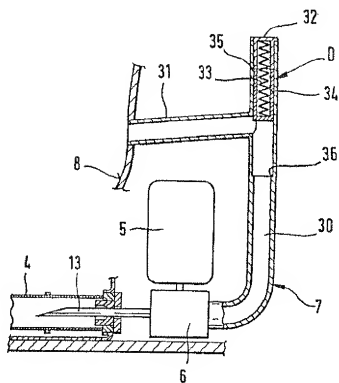
図5は、ハウジング1の断面図であり、ラッチング状態のラッチング装置Vの断面図を含む洗浄装置RVの洗浄液容器3を示す。制御部材42に一体形成された制御カム43は案内面44に設けられたラッチング位置53で係合され、ラッチング位置53で保持され、洗浄液容器3の壁40の压力伝達部材45に作用するばね部材47の作用の下で保持される。変位圧力が、ばね部材47の压力に抗して洗浄液容器3に加えられると、制御カムはラッチング位置53から外され、案内面44に沿って引込経路54に滑動し、その結果このラッチングが外された位置で洗浄液容器3がハウジング1から除去されることができる。

【图 1】



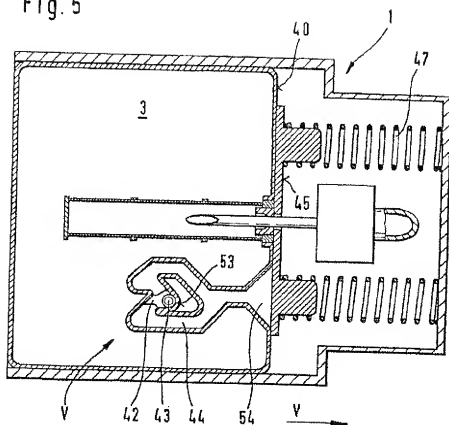
【図 2】

Fig. 2



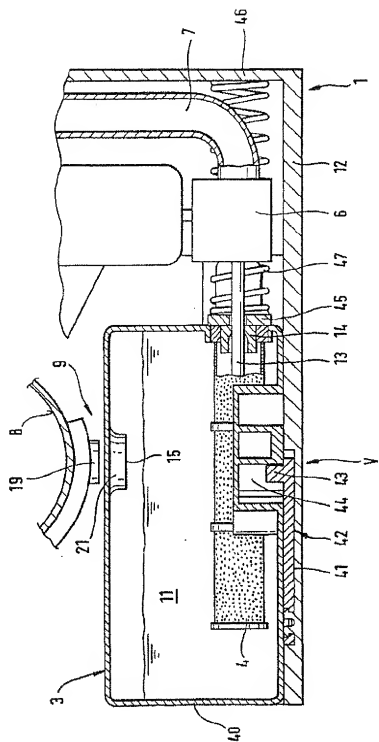
【図5】

Fig. 5



【図 3】

Fig. 3



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 6 A45D27/46 B26B19/38		International Application No. PCT/EP 98/00418
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 A45D B26B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevance to the invention
A	DE 44 02 238 A (BRAUN) 27 July 1995 see the whole document	1
A	& DE 44 02 238 C cited in the application	1
A	WO 96 18463 A (PHILIPS ELECTRONICS) 20 June 1995 see abstract; figures	1
A	FR 2 568 111 A (ETABLISSEMENTS CAB) 31 January 1986 see page 2, line 14 - page 5, line 15; figures	1
A	US 4 054 963 A (TAYLOR) 25 October 1977 see abstract; figures	1
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		
<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents:		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claims or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (see specification) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principles or theory underlying the invention "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 14 May 1998		Date of mailing of the international search report 25/05/1998
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.O. Box 5010 Patentlaan 8 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-6540, Tx: 31 651 spa d, Fax: (+31-70) 340-5010		Authorized officer Pernay, Y

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on parent family members

International Application No.

PCT/EP 98/00418

Patent document cited in search report	Publication date	Parent family member(s)	Publication date
DE 4402238 A	27-07-1995	EP 0664973 A	02-08-1995
		JP 7236514 A	12-09-1995
		US 5711328 A	27-01-1998
WO 9618463 A	20-06-1996	CN 1145041 A	12-03-1997
		EP 0743883 A	27-11-1996
		JP 9509364 T	22-09-1997
FR 2568111 A	31-01-1986	NONE	
US 4054963 A	25-10-1977	NONE	

フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, HU, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW